

**HUBUNGAN ANTARA LAMA KERJA DAN JARAK MONITOR
DENGAN KEJADIAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
ANGGOTA KEPOLISIAN RESOR KOTA SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran**

Oleh:

TIARA ALFITRIANA

J 500 150 064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UMUM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN
HUBUNGAN ANTARA LAMA KERJA DAN JARAK MONITOR
DENGAN KEJADIAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
ANGGOTA KEPOLISIAN RESOR KOTA SURAKARTA

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

TIARA ALFITRIANAA

J 500 150 064

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing

Utama



dr. Sahilah Ermawati, Sp.M.

NIK. 1240

HALAMAN PENGESAHAN
HUBUNGAN ANTARA LAMA KERJA DAN JARAK MONITOR
DENGAN KEJADIAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
ANGGOTA KEPOLISIAN RESOR KOTA SURAKARTA

OLEH:

TIARA ALFITRIANA

J 500 150 064

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

dan Pembimbing Utama Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada tanggal 14 Januari 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Dewan Penguji :

1. dr. Sri Wahyu Basuki, M.Kes.
(Ketua Dewan Penguji)
2. dr. Retno Sintowati, M.Sc.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. dr. Sahilah Ermawati, Sp.M.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan


Prof. DR. dr. E.M. Sutrisna, M.Kes

NIK. 919

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 14 Januari 2019

Penulis



Tiara Alfitriana

J 500 150 064

HUBUNGAN ANTARA LAMA KERJA DAN JARAK MONITOR DENGAN KEJADIAN COMPUTER VISION SYNDROME PADA ANGGOTA KEPOLISIAN RESOR KOTA SURAKARTA

Abstrak

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan sekumpulan gejala yang disebabkan oleh komputer, tablet, e-reader atau penggunaan ponsel yang berkepanjangan. Diperkirakan hampir 60 juta orang menderita CVS secara global, dan akan bertambah 1 juta kasus baru setiap tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara lama kerja dan jarak monitor serta gejala-gejala yang sering muncul dari kejadian CVS. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional dan dilakukan pada bulan Desember 2018 di Polresta Surakarta. Sampel diambil dari populasi yang telah memenuhi kriteria retriaksi sebanyak 50 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Hasil yang didapatkan dengan Chi Square yang telah dilakukan terdapat hubungan antara lama kerja dengan CVS didapatkan nilai $p < 0.05$ yaitu 0.008, sedangkan antara jarak monitor dengan CVS tidak terdapat hubungan karena nilai p 0.132. kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara lama kerja dengan kejadian CVS dan tidak terdapat hubungan antara jarak monitor dengan kejadian CVS.

Kata kunci: computer vision syndrome, faktor risiko

Abstract

Computer Vision Syndrome (CVS) describes a group of eye and vision-related problems that result from prolonged computer, tablet, e-reader and cell phone use. Nearly 60 million people suffer from CVS globally, resulting in reduced productivity at work and reduced quality of life of the computer worker. This study aims to analyze the relationship between length of work and distance of the monitor and the symptoms that often arise from the incidence of Computer Vision Syndrome. The method used in this study was observational analytic research with a cross sectional approach and was conducted in December 2018 in Polresta Surakarta. Samples were taken from populations that had met the criteria of retention of 50 respondents. The sampling technique uses purposive sampling. The results obtained by Chi Square that have been done have a relationship between the length of work with CVS, the value of $p < 0.05$ is 0.008, while there is no relationship between the distance of the monitor and CVS because the value of p is 0.132. The conclusion of this study is that there is a relationship between the length of work and the incidence of CVS and there is no relationship between the distance of the monitor and the incidence of CVS.

Keywords: *computer vision syndrome*, risk factors

1. PENDAHULUAN

Saat ini di era modern, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah pesat. Barang-barang elektronik menjadi sebagian besar dalam kehidupan sehari-hari di rumah, di tempat kerja, dan saat waktu luang. Penggunaan desktop, laptop, komputer, tablet, ponsel pintar dan bacaan dari perangkat elektronik terkenal dimana-mana (Rosenfield *et.al*, 2012). Penggunaan dari berbagai perangkat tersebut selain memiliki banyak keuntungan tetapi bisa juga memberikan dampak buruk bagi kesehatan jika digunakan dengan cara yang salah dan akan menyebabkan timbulnya berbagai macam keluhan.

Menurut Data & Statistik Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, pada tahun 2014 persentase kepemilikan *handphone* ada sebanyak 83,2% sedangkan kepemilikan komputer sebanyak 25,2%, dan berdasarkan jenis pekerjaan PNS/TNI/POLRI memiliki persentase paling tinggi yaitu 70.30%. Sedangkan menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mengungkapkan jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 88 juta orang hingga akhir tahun 2014. Banyak penelitian khususnya di negara maju menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan perangkat-perangkat tersebut dengan kesehatan mata yang menimbulkan berbagai gejala. Adapun gejala-gejala yang biasanya muncul adalah pandangan kabur, mata terasa kering, sakit kepala, diplopia, fotofobia, dan nyeri pada leher, pundak maupun punggung. Sekumpulan gejala visual ini disebut dengan *computer vision syndrome* (CVS) (Akinbinu & Mashalla, 2014).

Menurut *American Optometric Association*, CVS atau dikenal juga dengan *digital eye strain* merupakan sekelompok masalah mata dan penglihatan yang disebabkan oleh komputer, *tablet*, *e-reader* atau penggunaan ponsel yang berkepanjangan. Kelompok gejala yang di klasifikasikan sebagai CVS termasuk ketegangan mata, sakit kepala, pandangan kabur, nyeri pada leher dan pundak, dan mata kering (Perin *et.al*, 2017). Keluhan terkait kesehatan mata berkisar dari penglihatan, muskuloskeletal dan saraf yang harus ditangani oleh penyedia layanan kesehatan saat ini (Akinbinu & Mashalla, 2014).

Melihat layar digital menunjukkan perbedaan dengan membaca sesuatu yang dicetak karena huruf cetak pada koran atau buku umumnya memiliki karakter hitam padat dengan batas yang jelas dan secara signifikan lebih kontras dan tidak menimbulkan masalah bagi mata yang sehat. Namun pada layar monitor tidak memiliki kontras, selain itu adanya silau dan pantulan cahaya layar monitor menyebabkan kesulitan dalam melihat. Jadi, untuk berfokus pada sesuatu dan mempertahankan fokus sangatlah sulit. Kesulitan ini menyebabkan adanya gejala pada mata (Turgut, 2017).

Diperkirakan hampir 60 juta orang menderita CVS secara global, dan akan bertambah 1 juta kasus baru setiap tahun. Di abad ke 21 ini komputer merupakan alat kantor yang paling umum digunakan di hampir semua lembaga atau organisasi untuk berbagai macam keperluan. Oleh karena itu, ada kemungkinan bahwa CVS akan terus bertambah dan dapat mengurangi produktivitas seseorang di tempat kerja serta mengurangi kualitas hidup pekerja kantoran (Ranasinghe *et.al*, 2016). Banyak sekali faktor risiko yang dapat terjadi dan mempengaruhi timbulnya CVS seperti lama kerja seseorang dan jarak mata dengan layar monitor.

Dari beberapa faktor risiko kemungkinan hal tersebut memiliki hubungan dengan kejadian CVS, karena penggunaan komputer merupakan sebuah kewajiban untuk memenuhi tuntutan profesi. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk mengetahui adakah hubungan antara lama kerja dan jarak monitor dengan kejadian CVS pada anggota Kepolisian Resor Kota Surakarta.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan Cross Sectional Study. Penelitian ini dilakukan di Polresta Surakarta pada bulan Desember 2018. Besar sampel pada penelitian ini ditentukan menggunakan rumus besar sampel analitik kategorik tidak berpasangan dan didapatkan sampel sebanyak 46 responden lalu ditambahkan 10% untukantisipasi drop out menjadi 50 responden. Sampel diambil dengan teknik Purposive Sampling. Populasi pada penelitian ini yaitu anggota Kepolisian Resor Kota Surakarta yang sesuai dengan kriteria restriksi.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah lama kerja dan jarak monitor, sedangkan untuk variabel terikatnya adalah Computer Vision Syndrome. Penelitian dilakukan dengan cara memberikan kuesioner, pemeriksaan visus, dan pengukuran jarak pada anggota Kepolisian Resor Kota Surakarta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Uji Univariat

3.1.1 Distribusi Responden Berdasarkan lama Kerja

Tabel 1. Distribusi berdasarkan Lama Kerja

Lama Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
<6 tahun	15	30
>6 tahun	35	70
Total	50	100

(Data Primer, 2018)

3.1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jarak Monitor

Tabel 2. Distribusi berdasarkan Jarak Monitor

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
<50 cm	9	18
>50 cm	41	82
Total	50	100

(Data Primer, 2018)

3.1.3 Distribusi Responden Berdasarkan CVS

Tabel 3. Distribusi berdasarkan CVS

Perilaku	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	17	34
Tidak	33	66
Total	50	100

(Data Primer, 2018)

3.2 Hasil Uji Bivariat

3.2.1 Hubungan Antara Lama Kerja dengan CVS

Tabel 4. Hubungan antara Lama Kerja dengan CVS

Variabel	Computer Vision Syndrome					p-value	Keterangan
	Ya	%	Tidak	%	Total		
Lama Kerja	<6 tahun	1	6.7	14	93.3	0.008	ada Hubungan
	>6 tahun	16	45.7	19	54.3		
Total	17	44	33	66	50		

(Data Primer, 2018)

Hasil *Chi square* didapatkan hasil bahwa nilai p-value sebesar $0.008 < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat signifikan antara lama kerja dengan CVS.

3.2.2 Hubungan Antara Jarak Monitor dengan CVS

Tabel 5. Hubungan antara Jarak Monitor dengan CVS

Variabel	Computer Vision Syndrome				Total	p-value (Fisher's)	Keterangan
		Ya	%	Tidak	%		
Jarak Monitor	<50 cm	5	55.6	4	44.4	0.242	Tidak ada Hubungan
	>50 cm	12	29.3	29	70.4		
Total		17	44	33	66		

(Data Primer, 2018)

Dari hasil Fisher's didapatkan bahwa nilai p-value sebesar 0.242 < 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jarak monitor dengan CVS.

3.3 Hasil Uji Multivariat

Tabel 6. Hasil Regresi Logistik

Variabel	B	OR (exp.B)	IK 95%		p-value
			Min	Max	
Lama Kerja	2.469	11.087	1.361	105.452	0.025
Jarak Monitor	1.109	3.030	0.591	15.532	0.184
Constant	-2.860	0.057	-	-	0.007

(Data Primer, 2018)

Tabel uji regresi logistik, didapatkan hasil bahwa:

- Nilai OR (exp.B) constant bernilai positif sehingga variabel lama kerja dan jarak monitor responden berpengaruh terhadap kejadian CVS responden. Maka lama kerja > 6 tahun dan jarak monitor < 50 cm akan berisiko mengalami CVS 0.057 kali lipat dibanding lama kerja kurang dari 6 tahun dan jarak monitor yang > 50 cm.
- Nilai OR (exp.B) variabel lama kerja sebesar 11.087, sehingga responden yang bekerja dengan komputer dengan lama kerja > 6 tahun akan berisiko mengalami CVS 11.087 kali lipat dibandingkan responden yang bekerja < 6 tahun.
- Nilai OR (exp.B) variabel jarak monitor responden sebesar 3.030, sehingga responden yang bekerja dengan komputer dengan jarak < 50 cm berisiko mengalami CVS 3.030 kali lipat dibandingkan responden yang menggunakan komputer dengan jarak monitor > 50 cm.

3.4 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada anggota kepolisian Resor Kota Surakarta. Subjek yang dijadikan responden dalam penelitian ini adalah anggota kepolisian Resor Kota Surakarta dengan usia 20-35 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan metode *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara lama kerja dan jarak monitor sebagai variabel bebas dengan kejadian CVS sebagai variabel terikat. Jumlah sampel yang didapatkan adalah 50 orang. Responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi dengan cara *purposive sampling*.

Hasil penelitian pada 50 responden pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase tertinggi pada distribusi berdasarkan lama kerja > 6 tahun yaitu 35 orang dengan persentase 70% dan lama kerja < 6 tahun yaitu 15 orang dengan persentase 30%. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase tertinggi pada distribusi berdasarkan jarak monitor > 50 cm yaitu 9 orang dengan persentase 18% dan lama kerja < 50 cm yaitu 41 orang dengan persentase 82%, sedangkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase tertinggi pada distribusi CVS adalah ya yaitu 17 orang dengan persentase 34% dan tidak yaitu 33 orang dengan persentase 66%.

Pada Tabel 4 hasil penelitian antara lama kerja dengan CVS menunjukkan mayoritas memiliki lama kerja > 6 tahun dan mengalami CVS. Setelah dilakukan uji statistik *Chi Square* di peroleh hasil $p = 0.008$ ($p < 0.05$), maka hipotesis yang dapat diterima yaitu terdapat hubungan antara lama kerja dengan kejadian CVS pada anggota kepolisian Resor Kota Surakarta.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Afifah (2014) dimana didapatkan hasil yang signifikan antara lama kerja dengan kejadian CVS dengan nilai $p = 0.011$. Belum ada standar lama kerja dan durasi penggunaan komputer yang direkomendasikan secara internasional, namun dalam penelitian yang dilakukan Yen (2008) penggunaan komputer lebih dari 6 tahun dengan durasi lebih dari 3 jam per hari dapat meningkatkan risiko terjadinya CVS.

Pada Tabel 5 hasil uji bivariat antara jarak monitor dengan CVS yang akan dianalisis dengan *Chi Square* tidak dapat digunakan karena terdapat satu kolom yang nilai *expected count*-nya kurang dari 25% sehingga analisis yang digunakan menggunakan *Fisher's Exact Test* dan didapatkan nilai $p = 0.242$ karena nilai $p > 0.05$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jarak monitor dengan CVS.

Walaupun hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian lain namun teori Dennis (2006) menyatakan bahwa ketika melihat objek dengan jarak dekat, lensa akan menebal dan memendek saat fokus pada objek tersebut. Jika mata melihat objek dekat dalam waktu yang lama akan menyebabkan ketegangan otot mata sehingga menyebabkan mata menjadi lelah. Belum ada batasan jarak yang tepat dalam penggunaan komputer tetapi para ahli menyarankan jarak penggunaan komputer yang baik yaitu 50-70 cm.

Penggunaan komputer yang terlalu lama dan jarak yang terlalu dekat akan memaksa kerja otot mata agar dapat memfokuskan suatu objek secara terus menerus, hal ini menyebabkan berkurangnya frekuensi berkedip sehingga terjadi penurunan produksi air mata yang menimbulkan keluhan mata kering.

Pengguna komputer akan mengalami sakit kepala atau ketegangan otot biasanya dipicu oleh berbagai bentuk stress, termasuk kecemasan dan depresi serta dapat dipicu juga oleh berbagai kondisi kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Dalam usaha untuk mempertahankan agar mata tetap fokus, postur tubuh yang salah dan jarang berubah dapat menyebabkan ketegangan otot leher dan bahu, sehingga hal ini dapat memicu timbulnya keluhan sakit leher dan punggung.

Setelah dilakukan analisis bivariat kemudian dilakukan analisis multivariat di mana didapatkan hasil lama kerja menunjukan hasil yang signifikan yaitu nilai $p = 0.025$, sedangkan pada jarak monitor didapatkan nilai $p = 0.184$ sehingga menunjukan hasil yang tidak signifikan.

Variabel bebas lama kerja menggunakan komputer dapat mempengaruhi variabel terikat yaitu CVS sebesar 25.8%, ditunjukkan oleh nilai *Nagelkerke*

R Square yaitu 0.258. terdapat 74.8% faktor lain atau variabel bebas yang tidak diteliti yang dapat mempengaruhi kejadian CVS. Probabilitas lama kerja dan jarak monitor dengan kejadian CVS adalah 40.93%. Kualitas berdasarkan parameter kalibrasi menunjukkan nilai *p* pada *Hosmer and Lemeshow Test* 0.211, sehingga dapat menjelaskan hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan baik.

Mayoritas responden menggunakan komputer dengan jarak antara 50-80 cm, hasil ini sesuai dengan penelitian Logaraj (2013) karena responden telah menggunakan komputer dengan jarak yang direkomendasikan. Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan komputer dengan jarak < 50 cm mengalami beberapa keluhan CVS lebih besar persentasenya yaitu 55.6%. hal ini sesuai dengan penelitian Logaraj (2013) bahwa penggunaan komputer dengan jarak terlalu dekat banyak mengalami keluhan CVS terkait masalah penglihatan walaupun hasil uji statistik menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara jarak monitor dengan kejadian CVS.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Akinbinu dan Mashalla (2014), dilaporkan bahwa keluhan tersering adalah sakit kepala yaitu 30.9%, penelitian Reddy (2013) yaitu 19.7% dan penelitian Megwas dan Aguboshim (2009) yaitu 41.7%. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Bali (2007) keluhan tersering adalah mata terbakar yaitu 97.8% dan sakit kepala 82.1%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sakit kepala merupakan keluhan paling sering yang terjadi akibat penggunaan komputer yang berkepanjangan.

4. PENUTUP

Terdapat hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kejadian CVS dan tidak terdapat hubungan antara jarak monitor dengan kejadian CVS, dimana bekerja dengan lama > 6 tahun berisiko mengalami CVS.

DAFTAR PUSTAKA

Akinbinu, T. R., & Mashalla, Y. J., 2013. Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome. *Academic Journal*, 20-27.

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII)., 2014. *Profil Pengguna Internet Indonesia*. Jakarta: Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.

American Optometric Association. *Computer Vision Syndrome*. Diambil dari <http://www.aoa.org/patient-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome#1>. diakses tanggal 12 Agustus 2018

_____. *The Effect of Computer Use on Eye Health and Vision*. Diambil dari <http://www.aoa.org/Document/optometrists/effects-of-computer-use.pdf>. Diakses tanggal 12 Agustus 2018

Data dan Statistik: Kementerian dan Komunikasi Informasi. 2014. *Persentase kepemilikan handphone, komputer, dan internet di rumah tangga tahun 2014*. Diambil dari <http://statistik.kominfo.go.id/site/data?idtree=424&iddoc=1308>. Diakses tanggal 12 Agustus 2018

_____. 2016. *Sebaran Pengguna Internet Indonesia Berdasarkan pekerjaan tahun 2016*. Diambil dari <http://statistik.kominfo.go.id/site/data?idtree=424&iddoc=1519>. Diakses tanggal 12 Agustus 2018

Logaraji, M., Priya, V. M., Seetharman, V., & Hedge, S. K., 2013. Practice of Ergonomic Principles and Computer Vision Syndrome (CVS) Among Undergraduates Student in Chennai. *National Journal of Medical Research*, 3, 114.

Perin, A. N., 2017. Ergofoftalmologia in accounting offices: the computer vision syndrome (CVS). *Rev Bras Oftalmol*, 73, 144-9.

Ranasinghe, P., Wathurapatha, W. S., Perera, Y. S., Lamabadusuriya, D. A., Kutalunga, S., Jayawardana, N., & Katulanda, P., 2016. Computer vision syndrome among computer pffice workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Research Notes*, 5, 2.

Rosenfield, M., 2011. Computer Visson Syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 21, 502-11.

_____, 2012. Vision and IT displays: a whole new visual world. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 32, 363.

Sherwood., 2011. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 6*. Jakarta: EGC.

Talwar, R., Kapoor, R., Puri, K., Bansal, K., & Singh, S., 2009. A study of visual and musculoskeletal health disorders among computer professionals in NCR Delhi. *Indian Journal of Community Medicine*, 34, 326-28.

Turgut, B., 2018. Ocular Ergonomic for the Computer Vision Syndrome. *Journal of Eye and Vision*, 1, 1.